

モンゴル国
複合農牧業経営モデル構築支援
事前評価調査・実施協議報告書

平成18年6月
(2006年)

独立行政法人 国際協力機構
モンゴル事務所

モンゴル国
複合農牧業経営モデル構築支援
事前評価調査・実施協議報告書

平成18年6月
(2006年)

独立行政法人 国際協力機構
モンゴル事務所

序 文

モンゴル国政府は農業普及、協同組合や統計情報の活用を通じ、複合農牧業モデルの構築を目的とした技術協力プロジェクトの実施を我が国に要請してきました。当機構はこの要請を受け、2006年2月26日から3月7日まで、当事務所次長 森本 康裕を団長として地にて事前調査を実施しました。

本調査ではプロジェクトの要請背景等について、モンゴル国政府関係者と協議及び現地調査を行いました。

本報告書は、同調査による協議結果及び2006年6月に行われた実施協議の結果を取りまとめたものであり、今後、本プロジェクト実施の検討に当たり広く活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

2006年6月

独立行政法人 国際協力機構
モンゴル事務所長 守 屋 勉

目 次

序 文

目 次

写 真

プロジェクト位置図

略語表

事業事前評価表

I 事前評価調査	1
第1章 事前評価調査の概要	3
1-1 事前評価調査団派遣の経緯	3
1-2 団員の構成	3
1-3 調査日程	4
1-4 主要な面会者	5
第2章 調査結果	6
2-1 モンゴル国政府の関連政策	6
2-2 プロジェクト対象経営体の種類	7
2-3 モデル県での農牧業を取りまく現状及び問題点 (事前評価調査にて踏査した2県のみ)	8
2-4 モデル県での経営体事例	10
2-5 モデルソムにおける各種経営体数	10
第3章 協議結果	11
3-1 プロジェクトの名称	11
3-2 プロジェクト期間	11
3-3 ターゲットエリアと受益者	11
3-4 上位目標	11
3-5 プロジェクト目標	11
3-6 期待される成果と活動	12
3-7 プロジェクトの実施体制	14
3-8 プロジェクトへの投入案	15
第4章 協力実施に当たっての留意事項	16
4-1 複合農牧業経営モデルの形成	16
4-2 参加型重視の計画策定及び実施	16
4-3 カウンターパート機関の調整	16
4-4 対象ソム選定に当たっての留意事項	16
4-5 他ドナープロジェクトとの関連	17

（技術的な観点から：畜産分野）	17
4－6 飼料の確保	17
4－7 家畜資源の有効利用と持続可能な農牧業生産	18
4－8 品種と育種改良	18
4－9 衛生管理と疾病対策	18
4－10 繁殖時期と飼養管理	18
4－11 加工・販売	19
（技術的な観点から：農業分野）	19
4－12 農作物の選定	20
4－13 優良種子・種苗の確保	20
4－14 農業生産資材（肥料、農業機械、農薬）の投入	20
4－15 農作物の加工・販売	21
（技術的な観点から：農牧業生産分野以外の関連分野）	21
4－16 普及センターと普及活動	21
4－17 統計・情報の整備と利用	22
4－18 協同組織化の取り組み	22
II 実施協議	23
実施協議結果	25
1 プロジェクト名称の変更	25
2 PDM の変更	25
3 プロジェクト期間	27
付属資料	29
1 討議議事録（R/D）（2006年6月8日署名）	31
2 協議議事録（事前評価調査時）（2006年3月7日署名）	46
3 プロジェクトデザインマトリックス（PDM）和文	57
4 活動計画表（PO）和文	59
5 北部地域ソム基礎情報収集調査要約	60
6 食料農牧省組織図（英文）	86
7 農牧業普及センター組織図（英文）	87
8 モデル県における農業普及センター組織図及び予算	90
9 国家農業協同組合協会（NAMAC）組織図（英文）	92

写



対象地域経営体の様子
(ブルガン県ダシンチレンソム)

真



対象地域経営体の様子
(ブルガン県ダシンチレンソム)



対象地域経営体の様子
(ブルガン県フタグウンドウルソム)



対象地域経営体の様子
(ブルガン県フタグウンドウルソム)



ブルガン県セレンゲソム経営体における協議



ブルガン県セレンゲソム普及センターの様子



対象地域経営体の様子
(セレンゲ県バヤンゴルソム)



対象地域経営体の様子
(セレンゲ県マンダルソム)



対象地域経営体の様子
(セレンゲ県シャーマルソム)



対象地域経営体の様子
(セレンゲ県シャーマルソム)



ブルガン県知事との協議



食料農牧省におけるミニッツの署名、交換

プロジェクト位置図



● : 首都（ウランバートル）

■ : モデル県（ブルガン県、ダルハン・ウール県、セレンゲ県）

略 語 表

ADB	Asian Development Bank アジア開発銀行
EU	European Union 欧州連合
EU- TACIS	European Union Technical Assistance to the Commonwealth of Independent States 独立国家共同体に対する欧州連合技術支援
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations 国連食糧農業機関
IFAD	International Fund for Agricultural Development 国際農業開発基金
JICA	Japan International Cooperation Agency 独立行政法人国際協力機構
NAMAC	National Association of Mongolian Agricultural Cooperatives 国家農業協同組合協会
PDM	Project Design Matrix プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operations 活動計画表
R/D	Record of Discussions 討議議事録
UNDP	United Nations Development Programme 国連開発計画

事業事前評価表 (技術協力プロジェクト)

作成日：平成 18 年 5 月 19 日
担当部・チーム：モンゴル事務所

1. 案件名 モンゴル国農業普及・協同組合・統計情報活用による複合農牧業パイロットプロジェクト（仮称） （複合農牧業経営モデル構築支援）
2. 協力概要 (1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述： 生産者が食料農牧省や農牧業普及センターなど公的機関サービスを活用しつつ、現場レベルで複合農牧業経営モデルを設立することを目標とする。 (2) 協力期間：2006 年 6 月～2009 年 6 月（約 3 年間） (3) 協力総額（日本国側）：約 2.0 億円 (4) 協力相手先機関：食料農牧省・農牧業普及センター・国家農業協同組合協会 (5) 国内協力機関：農林水産省他 (6) 裨益対象者及び規模： (a)対象地域 3 県 8 ソム（ボルガン県ダシンチレン、セレンゲ、ホタクウンドゥル ダルハン・ウール県ホンゴル、オルホン セレンゲ県マンダル、ズーンブレン、バヤンゴル）※ソム＝郡 (b)直接裨益者 ・3 県 8 ソムの住民 約 47,531 人 ・3 県の農牧局、普及員人 約 62 人 ・食料農牧省・農牧業普及センター職員人 約 22 人 間接裨益者 ・3 県の住民 約 249,400 人
3. 協力の必要性・位置づけ (1) 現状及び問題点 モンゴル国は気候条件が厳しくかつ不安定である。この地で農牧業を続けるためには自然環境に適した生産技術の向上は必須である。また避けられない気象条件の変化に対し、いかにリスクを分散させるかということも必要である。被害に対する救済を国家（または社会主義体制）が行っていた時代はともかく、被害救済が最小限に留められている現体制ではなおさらである。また社会主義時代には国家全体で農牧業の分業体制を取っていたため、国家全体でのリスク管理ができていればよかったが、現体制では農牧業経営体毎にリスク管理ができるようになっている必要がある。しかし、1990 年の新体制移行後、今も生産、加工、流通の面でリスク管理が行えていない農牧業経営体が多く存在し、天候に大きく左右される経営が続けられている。また農牧業経営の成功例も一部富裕層に限定されていることから、より多くの農牧民が経営の参考とできるモデルの構築が必要である。 リスク分散を図る方策として近年「複合農牧業」という概念が唱えられはじめている。複合農牧業は農業と畜産業を連携させながら行うことにより、生産リスクを分散するだけでなく、相互有益であ

ることを目指すものである。しかし現場レベルになると単に農業と畜産業を同時に経営しているという域を出ず、本格的な複合農牧業への取り組みはまだ途上にある。

本プロジェクトでは複合農牧業の経営が可能な、比較的降水量の多い地域を限定し、生産から販売までを視野に入れた複合農牧業経営モデル形成を試みるものである。モデル形成に当たってはプロジェクト側が一方的な形成を試みるのではなく、対象地域住民と現在抱える問題を分析し、それに対する解決を考えていくことを通じてモデル形成を行うものとする。また各地域には農牧業普及センターが存在し、その活動を支援する農牧業普及センター本部に対しては、これまで JICA 集団研修等本邦研修を通じ人材育成を行ってきており、案件実施に当たってはこれら人材を最大限活用することとする。

(2) 相手国政府国家政策上の位置づけ

「国家活動計画 2005-2008」では「民間セクターを中心に持続的な高い経済成長を図り、知識、情報に基づいた新市場を支援し、地域開発コンセプション（注：2001 年地方格差是正を謳った中期計画）の実施を通じ、都市部と地方部の格差を是正する」としている。「国家食糧・農牧分野基本政策（2003 年）」では生産性の高い複合農牧業振興を優先課題の 1 つに掲げており、「グリーン革命国家プログラム第 2 フェーズ（2005-2012 年）」では野菜・果物灌漑農業の振興、家族経営体、酪農経営体、農協の保全土壌営農による所得向上、失業、貧困削減・食糧供給の改善を図ることを目標に掲げている。これら政策を基に本プロジェクト計画は策定されている。

(3) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ

本プロジェクトは開発課題「地方開発」の中の「牧地と農牧業再生プログラム」に位置づけられる。同プログラムは「市場経済化以後不安定化や生産の減少が著しいモンゴル国の農牧業を回復させ、持続的生産を可能なものとするために、乾燥・寒冷・気象変化等農牧業生産環境の厳しいモンゴル国において、市場経済体制のもとで公共財としての農牧業支援システムを強化する」となっているが、本プロジェクトは公的機関による農牧業支援（生産、加工、流通、販売等）を通じて複合農牧業モデル形成を支援するものであり、「公共財としての農牧業支援システムを強化する」ことに寄与するものである。

4. 協力の枠組み

〔主な項目〕

※一部の指標値については、ベースライン調査を行い、プロジェクト開始後 3 ヶ月程度を目処として設定する。

(1) 協力の目標（アウトカム）

①協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）

目標：対象地域住民が主体となる持続的かつ高生産性の複合農牧業の経営モデル¹事業を形成するための体制が構築される。

指標：各対象アイマグ、ソムにおいて地域条件に適合した複合農牧業モデルを形成するための人材が育成されている。

各対象地域条件に適合した複合農牧業モデルが各対象アイマグに 1 つ以上できる。

②協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）

¹ 複合農牧業とは「農業と畜産業を同時に行い、それぞれの生産品や残さを相互利用することにより高生産性を追求する農牧業の形態」である旨、モンゴル側と確認済。このため「複合農牧業の経営モデル」はこの形態の農牧業を営んでいる経営体を指す。

目標：持続的かつ高生産性の複合農牧業経営の優良モデルが対象地域内に普及し、農牧業生産者の収入が安定する。

指標：プロジェクトによってまとめられた優良事例集及び構築された体制が3アイマブ、8ソム内の経営体に適用される。

持続的かつ高生産性の複合農牧業経営体の収益が減少していない。

(2) 成果（アウトプット）と活動

成果 1：プロジェクト実施対象地域においてモデルとなるような複合型農牧業を実施できる経営体を選定され活動方針が確定される。

活動 1-1：県/ソムが小規模畜産農家、農協、家族的経営者から複合型農牧業モデルとなりうる経営体を特定基準に基づいて選定し、協力契約を締結する。

1-2：選定された経営体が抱える問題点をワーキンググループメンバーと対象経営体が分析する。

1-3：ワーキンググループメンバーと対象経営体が 1-2 の問題点を解決するための方法や役割分担を協議する。

（指標・目標値）経営体を選定されている。活動方針が完成している。

成果 2：選定された経営体の持続的かつ高生産の複合農牧業経営のための技術が強化される。

活動 2-1：農業普及センターが中心となり「1-3」で課せられた技術に関する問題解決のための方策を検討する。

2-2：対象地域で実施可能な事業を参加型手法により明確にする。

2-3：技術普及のために必要な人材を農業普及センターやソム（農牧業担当官他）が確保する。

2-4：農業普及センターが中心となり対象地域が必要とする技術普及マニュアルを作成する。

2-5：農業普及センターやソム（農牧業担当官他）が中心となり問題解決のための技術を選定された経営体において取り込まれると共に、必要に応じ改良が加えられる。

（指標・目標値）持続的かつ高生産性の複合農牧業経営のための技術普及マニュアルが完成している。

選定された経営体が、技術普及マニュアルの内容を反映させた複合農牧業経営を実践している。

成果 3：選定された経営体が農牧業関連情報や市場情報にアクセスできるようになる。

活動 3-1：「1-3」で課せられた、経営体が必要とする情報の収集・提供体制改善方法を農牧省統計局が中心となり検討する。

3-2：経営体が必要とする情報の収集・提供を適切に行うための人材が農牧省統計局、県農牧局、ソム（農業担当官）、農業普及センターで育成される。

3-3：農牧省統計局、県農牧局、ソム（農業担当官）、農業普及センターが中心となり経営体が必要とする情報を提供する。

3-4：農牧業統計局、県農牧局、ソム（農業担当官）、農業普及センターが中心となり情報収集・提供体制のモニタリングが行い必要に応じ改良を加える。

（指標・目標値）対象経営体の8割が必要な情報がプロジェクト開始前より容易に入手できるよう

になったと実感する。

成果 4：選定された経営体が加工・出荷・購入において協力する事例が作られる。

活動 4-1：「1-3」で課せられた加工・出荷・購入に関する問題点解決のための方策を農業普及センターが中心となり検討する。

4-2：加工・出荷・購入改善のために必要な人材がソム内で確保される。

4-3：「4-2」で確保された人材が中心となり、加工・出荷・購入に関する指導を選定された経営体に対して行う。

4-4：農業普及センターやソム（農牧業担当官他）が中心となり加工・出荷・購入に関するモニタリングを行い、必要に応じ改良を加える。

（指標・目標値）事例が作られている。

成果 5：選定された経営体の事例をまとめ、他地域への事例紹介が行われる。

活動 5-1：農牧省が中心となり「技術」「情報」「加工・流通・購入」に関する各種事例をまとめる。

5-2：「5-1」でまとめたものを農牧省や農業普及センターが中心となり対象地域内外で発表する。

5-3：対象地域内でプロジェクトを訪問するスタディツアーを農牧省や農業普及センターが中心となり実施する。

（指標・目標値）技術・情報・加工出荷購入に係る事例集が完成している。

地域内研修、スタディツアーが開催される。

(3) 投入（インプット）

①日本国側（総額 約 2.0 億円）

a) 専門家派遣

（長期 1 名）チーフアドバイザー

（短期 4～5 名／年）プロジェクト開始当初の計画を基に策定予定

b) 機材供与：農牧業関連機材、視聴覚機材等

c) カウンターパートの研修参加

（本邦 5～6 名／年）：農牧業普及、地域振興

②モンゴル国側

a) カウンターパートの配置：プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・マネージャー、普及担当、農牧業情報担当、各県普及担当、農業協同組合協会担当

b) 執務室の提供

c) プロジェクト活動に係る運営費

(4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

留意すべき外部要因として、以下のものが想定される。

①前提条件

1. プロジェクト実施機関の組織体制が変更しない。

2. 対象経営体に関連する土地・水関係の紛争が起きない。

3. 鉱山開発等により対象地域の水源が極端に減少しない。

②成果(アウトプット)達成のための外部条件

- 1.各関係機関の関係が極端に悪化しない。
- 2.ワーキンググループメンバーが一度にプロジェクトから離脱しない。

③プロジェクト目標達成のための外部条件

- 1.極端な自然災害や伝染病が発生しない。
- 2.農畜産品市場価格が暴落しない。
- 3.石油価格が高騰しない。
- 4.選定された経営体とそれ以外の経営体が対立しない。

④上位目標達成のための外部条件

- 1.対象地域の経済社会に大きな影響を及ぼすような大きな政策変更がない。
- 2.農牧業分野以外での大規模な開発が行われない。

5. 評価 5 項目による評価結果

以下の視点から評価した結果、協力の実施は適切と判断される。

(1) 妥当性

本プロジェクトは、以下の理由から妥当性が高いと判断される。

- ・ 1999 年から 4 年連続発生したゾド²によりモンゴル国全体の家畜頭数の約 1/3 が失われ、特に被害の激しかった地域から中央部・北部への国内移民が相次ぎ、社会問題化している。また昨今の極端な気象により農牧畜産品生産が不安定になっている。このためモンゴル国政府では農牧業の集約化と高生産化をすすめている。
- ・ 本プロジェクト対象地域ブルガン、ダルハンオール、セレンゲアイマグの 8 ソムの基幹産業はいずれも農牧畜業であり、ソム人口の大部分が農牧業に従事していること、また近年の気象変動への対応や牧草地の過放牧抑制などの理由により高生産性農牧畜業振興の重要性が高く認識されている。
- ・ 複合農牧業は深刻なゾド被害に見舞われたモンゴル国で新たな形態の農牧業として注目されている一方、現場レベルでは具体的にどのように行っていけばよいかという検討は、まだ着手したばかりの状態であり、タイミングのよい投入である。
- ・ 選択と集中の観点から 3 県 8 ソムの限定された経営体が直接のターゲットグループとなるが、プロジェクト後半ではこれらターゲットグループの活動の成果をスタディツアーを通じて周辺経営体に波及させることを想定している。またこれら活動の成果はマニュアルにまとめ、プロジェクトの対象とならなかった経営体にも活用されることが想定されており、公平性の観点からも妥当である。
- ・ 本プロジェクトは集約的な複合農牧業による生産性及び収益性の向上を目指しており、わが国の集約的な農業及び畜産技術の適用できる可能性が存在する。また、寒冷地農業については、北海道などにおける生産技術の開発経験を有しており、モンゴル国の気象条件はさらに厳しいとはいえ、その応用も見込まれる。
- ・ 日本政府の対モンゴル国別援助計画 (2004 年 11 月策定) において、4 つの重点分野の 1 つに「地方開発」が掲げられ、「牧地と農牧業再生」への支援は優先課題の 1 つと位置づけられる。

² 早魃により牧草の成長が悪いところに積雪の多寡や厳しい寒さが重なり、雪の下の枯れ草を摂取できなくなることで家畜が大量に餓死する現象。

(2) 有効性

本プロジェクトは、以下の理由から有効性が見込める。

- ・ 現場レベルで複合農牧業経営モデルを形成するためには何が必要かを考え（成果1）、生産、情報、流通の観点から解決策を模索し、それらを現場レベルのニーズに合致するように修正しながら完成していく（成果2～4）という活動を行うことにより、現場の背丈に見合った複合農牧業経営モデルの形成が可能になる。また活動の成果をマニュアル化し対象地域内経営体に配布することにより、モデル経営体以外への波及効果も期待できる。
- ・ 本案件は複合農牧業経営モデルの形成のみならず、モデル形成に向けて導入しようとする技術や情報が現場レベルで有効かどうかをモニタリングすることもプロジェクトに内包している。これにより導入を試みる技術や情報の問題点や、導入の方法に係る問題点の原因が明らかになり、これに対して対応策を講じることができる。
- ・ プロジェクト後半ではターゲットグループの活動の成果をスタディツアーを通じて周辺経営体に紹介する他、活動の成果をマニュアル化し配布することにより（成果5）、より広範な地域への波及が想定される。

(3) 効率性

本プロジェクトは、以下の理由から効率的な実施が見込める。

- ・ 今回対象となる県のうち、ブルガン県では IFAD : Rural Poverty Reduction Programme の一環として各ソムに農牧業普及センターを設立している。ダルハンオール県でも外国ドナーの支援により農牧業普及センターを設立している。これらセンターでは基本的事務機器が設置されていることから、これらを有効活用することにより投入を抑制できる一方、今後必要とされる人材育成への投入に集中することができる。
- ・ 農牧業技術面では農牧業普及センターの活動が比較的安定している。これまでも JICA 集団研修に複数名が参加している他、帰国後のフォローアップ活動を通じ成果の移転も積極的に行っている。今後は系統だった普及活動や現場に根ざした普及活動を行っていく方針である。人材が育成されつつあること、普及センター方針と本プロジェクト方針が合致していることから効率的なプロジェクト展開が期待できる。
- ・ 農牧業関連情報や市場情報の取りまとめは農牧省情報モニタリング監督局がその役割を果たしていくことになるが、局長に JICA 集団研修参加歴があることからこの部分の投入は削減できる。人材育成面における新たな投入を最小限に抑えられる一方、同氏が日本の農牧業統計分野に精通していることから、効果的な技術移転が期待できる。

(4) インパクト

本プロジェクトのインパクトは、以下のようにより予測できる。

- ・ プロジェクト活動後半ではプロジェクト成果を対象県内に紹介するスタディツアーを予定している他、プロジェクト成果を冊子にまとめ配布する予定であることに加え、よいことをすぐに真似たがる国民性から、成功事例は周辺に普及されていくことが予想できる。
- ・ 本プロジェクトでは現場のニーズに応じたプロジェクト計画策定を行っていくことにしているが、これはモンゴル国で未だ根強いトップダウンアプローチと正反対の市民（≒顧客）志向の考え方である。プロジェクトを通じ行政側の市民志向の行政を実施できる能力が向上することが期待できる。

- ・ 供給側にとって有益な市場情報が安定的に供給され、供給側が生産品に付加価値をつけて販売を行うことができれば、農牧業生産者収入安定の一助となると共に、地元の雇用機会が拡大されることが期待できる。

(5) 自立発展性

本プロジェクトの効果は、以下のとおり、協力終了後も相手国により継続されるものと見込まれる。

- ・ プロジェクト活動は現場の問題点を行政側で分析、問題解決のための方策を策定、現場で試行、さらにフィードバックという一連の流れの中で行う。この流れが定着することにより、現場と行政が一体となった活動が行われていくことが期待される。
- ・ 本プロジェクトは生産から流通販売までを活動に含めている。販売による収入が確保できるようになれば、新たに生産活動への投資が可能となることから、プロジェクト成果が継続するものと考えられる。
- ・ 現場の活動を支援する機関として、NGO 等組織を新たに立ち上げるのではなく、農牧業関連の既存組織を活用することとしている。これら組織は国家組織の一部であることから、プロジェクト終了と共に消滅する可能性は低い。またウランバートルではなく、より現場に近い場所で勤務する人材を育成していくこととしており、プロジェクト終了後育成した人材が首都に転出する可能性も低い。このためプロジェクトカウンターパートがプロジェクト終了後も活動を継続していくことが期待できる。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

(1) 貧困

本プロジェクトは単に生産活動のみならず、加工、貯蔵、流通、販売までを視野に入れた農村開発的要素も含んでいる。このためこのサイクルが上手く機能すれば、生産者の収入が向上することになる。今回のモデル地区はいずれも貧困層の割合が高いソムセンター及び地方部としている。このためプロジェクトの成功は都市部と地方部の所得格差の是正に繋がる。

(2) 環境

本プロジェクトは作物残滓などを家畜飼料に活用し、家畜の糞尿を有機肥料資源として積極的に畑地に還元し、作物栽培に有効に活用されることが望まれている。これが定着すれば自然草地への負荷の低減が可能になる。なお一部畑地灌漑を行う可能性があるが、この場合でも既存灌漑施設のキャパシティを越えないこととし、施設の新規設置や農地の新規開墾はプロジェクトとしては行わないこととする。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

地方を対象とした農村開発関連案件は世界銀行 “Sustainable Livelihood”をはじめ数多く実施されているが、いずれも政府組織に対する不信感からプロジェクト実施をコンサルタントや NGO 任せにしている。これらプロジェクトの終了後はコンサルタントが首都に引き上げる結果、プロジェクトマネージメントのノウハウも首都に引き上げられ、地方には何も残らない状態になっている。

本プロジェクトではプロジェクト終了後の成果の継続のため、地元に着した農牧業普及センターや地元行政を CP としながら実施することとする。

8. 今後の評価計画

- (1) プロジェクト開始後 1 年経過時点（2007 年：中間評価）
- (2) プロジェクト終了の半年前（2008 年：終了時評価）
- (3) プロジェクト終了の 3 年後（2011 年：事後評価）

I 事前評価調査

第1章 事前評価調査の概要

1-1 事前評価調査団派遣の経緯

モンゴル国は気候条件が厳しくかつ不安定である。この地で農牧業を続けるためには自然環境に適した生産技術の向上は必須である。また、避けられない気象条件の変化に対し、いかにリスクを分散させるかということも必要である。被害に対する救済を国家（または社会主義体制）が行えていた時代はともかく、被害救済が最小限に留められている現体制ではなおさらである。さらに、社会主義時代には国家全体で農牧業の分業体制をとっていたため、国家全体でのリスク管理ができていればよかったが、現体制では農牧業経営体毎にリスク管理ができるようになっていいる必要がある。

しかし、1990年の新体制移行後、今も生産、加工、流通の面でリスク管理が行えていない農牧業経営体が多く存在し、天候に大きく左右される経営が続けられている。農牧業経営の成功例も一部富裕層に限定されていることから、より多くの農牧畜民が経営の参考とできるモデルの構築が必要である。また大多数の農牧畜民の生産、加工、流通に係る情報へのアクセスは限定されていることから、これらの面での公的サポートの強化も必要となっている。

本件については、2004年2月に実施した農牧業分野基礎調査においてモンゴル国側と共に検討を行い、「集約的農牧業を目指している農牧民または農牧民グループの生産性が向上する」ことを目標とし、①集約的農業が定着する、②集約的牧畜業が定着する、③農牧民グループの活動が活発になる、④普及センターの活動が活発になる、⑤国から農牧民までの情報伝達経路が確立される、等の成果を掲げたプロジェクト形成を行うことが望ましいとの結論に至った。

これを踏まえ、プロジェクト実施の妥当性を検証するとともに、プロジェクト基本計画の策定、現地調査を通じた情報収集を行うことを目的に事前評価調査を実施することとなった。

1-2 団員の構成

担当分野	所属先	氏名
団長・総括	JICA モンゴル事務所次長	森本 康裕
畜産	JICA 国際協力専門員	多田 融右
農業協力	農林水産省 国際部 国際協力課 課長補佐	前田 安正
協力企画	JICA モンゴル事務所	A.サイハントウヤ
業務調整	JICA モンゴル事務所	鶴原 利泰

1-3 調査日程

2006年2月25日（土）～3月8日（水）

2/25	本邦団員ウランバートル入り
2/26	調査日程打合せ
2/27	10:00 JICA 事務所打合せ 14:00 キックオフミーティング（農牧省戦略政策計画局、情報監査評価局、農牧業普及センター、国家農業協同組合協会：NAMAC） 15:30 北部地域ソム基礎情報収集調査結果報告会
2/28	09:00 国家農業協同組合協会、情報監査評価局、戦略政策計画局 午後：ウランバートル→（約6時間）→エルデネット
3/1	午前：エルデネット→（約1.5時間）→ボルガン県セレンゲソム、セレンゲソム調査 午後：セレンゲソム調査、セレンゲソム→エルデネット
3/2	午前：エルデネット→（約1.5時間）→ボルガン ボルガン県農牧局/普及センター/NAMAC 支部 午後：IFAD プロジェクト ボルガン→（約4.5時間）→ダルハン
3/3	午前：ダルハン県農牧局/普及センター/NAMAC 支部 午後：FAO プロジェクト ダルハン→（約3時間）→ウランバートル
3/4	13:00 団内打合せ
3/5	ミニッツ準備
3/6	09:30 ミニッツ協議 午後：団内打合せ
3/7	午前：団内打合せ 午後：ミニッツ署名、JICA 事務所報告、日本国大使館報告
3/8	農業協力団員帰国（畜産団員は3月11日まで畜産分野調査）

1－4 主要な面会者

名前	役職
Mr.Davaadorj	食料農牧省戦略政策計画局長
Mr.Khanimkhan	食料農牧省国際協力課長
Ms.Erdenejargal	食料農牧省国際協力局アジア担当職員
Mr.Baterdene	食料農牧省情報監査評価局長
Mr.Batmagnai	食料農牧省情報監査評価局職員
Mr.Batmunkh	NAMAC 副会長
Ms.Ariuntungalag	NAMAC 国際協力担当職員
Mr.Sanjaatogtokh	農牧業普及センター所長
Mr.Tsogtsaran	農牧業普及センター職員
Ms.Nansaldulam	ブルガン県セレンゲソム長
Ms.Bertsetseg	ブルガン県セレンゲソム I F A D 所得向上プロジェクト担当
Mr.Shijirbaatar	ブルガン県セレンゲソム家族経営体リーダー
Ms.Oyunchimeg	ブルガン県セレンゲソム家族経営体メンバー
Mr.Batbayar	ブルガン県セレンゲソム普及センター担当
Mr.Uuganbayar	ブルガン県セレンゲソムインゲト・アグロ農協リーダー
Ms.Tuya	ブルガン県セレンゲソムインゲト・アグロ農協経理担当
Mr.Gantulga	ブルガン県農牧局長
Mr.Amgalan	ブルガン県農牧局副局長
Ms.Erdembileg	ブルガン県農牧業普及センター担当
Mr.Surenjav	ブルガン県 NAMAC 支部長
Mr.Oyunbat	ブルガン県知事
Ms.Saran	ブルガン県 IFAD 地方貧困削減プログラム担当
Ms.Delger	ダルハン・ウール県農牧局、普及センター、NAMAC 支部担当
Mr.Davaajargal	酪農経営農協リーダー
Ms.Oyunibleg	養蜂経営農協リーダー
Mr.Gansukh	農牧業、建築経営農協リーダー
T.Tsevegmed	ダルハン・ウール県 DARKHAN KHUNS 株式会社社長 (FAO プロジェクト)

第2章 調査結果

2-1 モンゴル国政府の関連政策

A 2004-2008 年度モンゴル国政府が実施する活動プログラム

- 生産性の高い農業を地域拠点地や人口が密集する都心部において発展させる。特に肉及び牛乳用酪農家の発展。
- 各種定住型農場への支援。
- マイクロクレジットサービスの拡大。
- 食料生産工場に対し一定の設備・機械をローン、リースで提供する。
- 畜産関連品の加工を改良し、国際基準を満たす品質とすることにより輸出増加を図る。

プログラム実績：2006 年 2 月現在、プログラムに盛り込まれた農牧分野 52 事業のうち、21.1%が完了あるいは7割達成、65.4%が実施中、13.5%が未開始。

B モンゴル国政府食料・農牧業分野基本政策

モンゴル国国会が 2003 年 6 月に承認した「政府食料・農牧業基本政策」は、自然、経済、食料資源を適切に利用し、生産を強化し、効率、商品質を改善し、競争力を高めることによって、国民に安全かつ衛生的食料を提供し、家畜の飼料を確保し、工場に原料を供給し、さらに地方住民の快適な生活環境を整備することを目的としている。農牧業分野の法的環境を改善する目的で承認された法律、規定等は全体的に食糧供給、安全性を改善することに関連している。

この中で、近年国会に承認された「食糧法」、「家畜の血統及び健康保護法」、「農業法」、「種子生産保険法」、「水法」、「動物、植物及びそれらに関連するもの、原料を輸出する際の監査・検査法」、「ヨード欠乏症予防法」、「アルコール中毒防除対策法」等の法律は、最終的に食糧供給や安全性を改善させ、国民の食料衛生問題と関連する諸関係を調整することを意味している。

(関連法整備に係る今後の予定)

「食糧法」、「植物保護法」、「家畜の血統及び健康保護法」、「土地法」、「付加価値税」の改正案を現在作成中。今後「酪農経営体法」、「国家資源法」、「農畜産品取引法」案を関係省庁共同で立案する予定。

C 農牧省の地方農牧業振興支援策について

(畜産分野：現状)

- 酪農家や高生産性経営体に対する支援目的で 185 案件を通じて 695,100,000¹ (約 6,800 万円) の融資ローンを行った。
- 家畜頭数が 3,004 万頭に達し、各県家畜頭数増加率が 5.3%－18.5%に達した。一方、数より質を重視する方向への変化も見えている。
- 酪農経営体、高生産性経営体の数が前年に比較して 100 経営体増加し、284 経営体に達した。多くの牧民間で家畜品質改良により自然リスクをより少ない被害で乗り越えようとする意識が育ちつつある。
- 牧草地の水供給に対し前年比 4.5 倍の予算を配分 (決定済)。

¹モンゴル国通貨トゥグルクの略。100Tg≒9.87 円

(畜産分野：今後の方向性)

- 畜産分野の生産性を高めるために酪農経営体数を前年比 32%増とする。また農牧省が高生産性の牛・羊生産拡大サブプログラムを策定する予定。
- 家畜の品種改良を図るための家畜の品種プログラムを策定する。
- 牧草地の管理改善。
- ゾドの発生頻度が多くなっているため、飼料作物の栽培を拡大する。

(農業分野：現状)

- 2004 年から農家支援の具体策として小麦基金を栽培支援基金として再編成。455 の経営体・個人農家に対し 10 億 tg (約 9,800 万円) のローンを実施。
- 灌漑面積拡大を目的に、過去 2 年間で合計 31 灌漑システムの改修に 16 億 tg (約 1 億 5 千万円) の融資を行った結果、灌漑面積が 17,000ha に達した。
- 野菜やばれいしょの収穫率が 2004 年比 4.1-26%上昇したことは灌漑システム改修及び緑の革命国家プログラム (灌漑・農業機材、種子の供給) の成果である (但し小麦は猛暑のため前年比 44.1%減)。

(農業分野：今後の方向性)

- 技術改善、土壤保全、種子育成の問題に関し、新技術マニュアルを 2006 年春から導入予定。
- 農業機材の更新 (生産者に対する供給農業機材数を前年比 25%増加させる)。
- 緑の革命プログラム枠内で国内需要を国産品で満たす方針を立てる。
- 灌漑農業の拡大。
- 農業保険・リース事業の推進のための保険制度の強化。

2-2 プロジェクト対象経営体の種類

モンゴル国側から提案があったプロジェクト対象となる経営体として「単位組合」「牧民グループ」「家族営農」に「酪農事業体」の 4 つが挙げられた。前 3 集団と「酪農事業体」は経営体区分として相容れないものであるが、現場レベルでは一般的に以下の区分がなされている。

経営体名称	定義	法根拠
単位組合	協同組合法 ² に基づく集団。	○
牧民・農民グループ	何件かの牧民世帯が合意の下、共同で生産活動をする集団。	×
フェルメル (酪農経営体)	ファーマー。定住または半定住で高生産の畜産業を経営し、収入を得ている単一世帯。乳製品に加え肉製品を扱っている場合もある。法人登録は行っていないが、土地の使用権を有する。	×
家族営農	家族単位で何かを経営している家族。自給目的。	○

「フェルメル」は「家族営農」よりも大きいが法人登録を行っておらず、その存在が何ら法に依拠しないもの、との説明がモンゴル国側から加えられた。現在「フェルメル」に関する法案は審議中。

²組合法第 1 条 3 項 3.1 経済・社会・文化の共通需要を満たす目的で個々人数名が自らの意志で加入し、共同資産に基づいて民主的な共同運営やモニタリング活動を行うために共同設立した法人を組合と言う。第 2 条 2 項 61 単位組合は最低 9 人以上の個人、セカンダリー組合は 2 つ以上の法人により設立することができる。(1998 年)

2-3 モデル県での農牧業を取りまく現状及び問題点（事前評価調査にて踏査した2県のみ）

ブルガン県

	現状	問題点
農牧業局	「緑の革命プログラムⅡ」実施に伴い、農牧本省から灌漑システム、種子、温室、農薬、農地用フェンスが供与され、現在野菜生産増加、土壌改良、ベリ―類加工、野菜貯蔵庫開発等の課題に取り組んでいる。干ばつ対策として複合農牧業振興の他、品種選定、土壌対策、家畜の質の向上に取り組んでいる。なお小規模酪農経営希望者は増加している。	- 相互に補い合う生産性の高い複合農牧業を振興が目下の課題。県全体の牧養力が低下（特に他県からの流入が多いエルデネット近郊）しているため、家畜の生産性を上げ、数を減らす必要が生じている。 - 県全体に導入されるべき技術としては灌漑農業、種子改良、害虫対策、土壌保全等。
農牧業普及	活動は開始したばかりであるが、IFAD プロジェクトを通じ全ソムでの普及センター設置（含：PC、バイク）完了。経営技術研修会や牧民研修教室（05年度実績20回）を開催。ばれいしょファンドを通じ12ソム1,500世帯にばれいしょを貸与した他、野菜種子配布、灌漑施設整備、1ha規模のビニールハウス用シート配布。県普及員が公務員化したことにより活動が安定化しつつある。	- セミナー関連機器不足に加え、最新情報の獲得及び県民への伝達に時間がかかっている。 - 現在IFADプロジェクトが実施されているが、主に資機材施設整備が中心である。 - 普及人材が量・質共に不足。
NAMAC	現在60単協（但しNAMAC会員は25単協）。ホルショー（単協）結成時のサポート/結成支援/事業運営助言/経理指導/スタディツアー開催等を行う。自然リスクを個人では乗り越えられないことが認識されつつあり、組織的に拡大しつつある（県NAMAC担当）。現在178牧民グループの存在が確認されており、2008年までにNAMAC加入をすすめる予定（ブルガン県NAMAC支部長談）。	各ソム毎に2～3の組合が存在するが、以下の要因によりNAMAC新規加入を考えている人は少ない。 - 組合についてよくわからない。 - 組合経由の社会保険掛金が高い。減税措置がない。 - 季節ごとの報告書提出義務や税務局との交渉が面倒。 - 住民の移動や移住が多く、団結よりも個人行動を優先的に考える人が多い。（北部ソム地域基礎情報収集調査）
生産者	（農業） - 灌漑施設が不足していることから、収穫が限定的。水源も縮小している。 - 農機はあっても老朽化しており、部品も手に入りにくい。収穫用機材を借用する場合、待っている間に霜が降りたり、家畜に食べられてしまう被害があることがある。 - 手作業で行う場合には、人件費がかかる。 - 地域の気候や土壌に適合した野菜や果実の苗・種が入手しにくい。 （畜産） - 定住畜産業に関心を持つ人が増えている。少数の高生産家畜を所有することに人々の関心が移行しているため、優良種の価格が高騰している。 （経営） - 短期間高金利の融資制度のため、回転資金の入手が困難で、経営が拡大できない。 - 加工に関する情報が少ない。流通販売に係る統一方針がないことから、最も近い市場に安く販売してしまう傾向がある。	

ダルハン・ウール県

	現状	問題点
農牧業局	ダルハン・ウール県は以前は行政区分上セレンゲ県の一部であったこともあり、農牧局は2005年になってから設立。現在農業、食料、獣医等の専門官を擁する。小麦は無灌漑であるため収穫量が減少している一方、ゲル世帯のほとんど（全県2万世帯中7,000世帯）が家庭菜園を持つ。全県ばれいしょ生産高の20%は家庭菜園での生産。なお県には4つのソムしかないが、そのうちオルホンソムは野菜作付面積が700haで、県需要の90%を満たしている。人口密度が高いため、農牧いずれの分野でも高生産化を目指している。複合農牧業が徐々に拡大しつつある。	- 全県人口の約1割が農牧業に従事しているが、極端な干ばつや大雨の発生により離農者も発生している。 （本県に限らないが）短期間高金利の融資制度のため、農牧業拡大資金確保が困難。世銀ADB等のマイクロクレジットサービスはユーザレベルでは決して利用しやすいものではない。 - 一部水や土地をめぐる問題が発生しているが、これらの解決に農牧局は関与していない（法的に関与できない）。
農牧業普及	TACIS（EU技術協力実施機関）支援により99年設立。普及センター長が県農牧局員でもあるため、県との連携事業が多い。外部講師33名を擁する（外部講師には約US\$1/時の講師謝金を支給するのみ。但し最新情報や中央研修会への参加機会が講師の協力の動機となっている）。中央研修会で得た知識を県内研修会で普及している。乳牛、野菜生産・加工等の研修会を開催。ソムにも普及センター設置済。	- セミナーには多くの人々が参加できている一方、その内容は参加者のニーズを必ずしも満たしていない。 - 農牧業普及関連マニュアルや参考資料が不足している。 - セミナーは無料実施であり、普及センターの財政は厳しい。予算的制約からより幅広い活動ができない。 - 価格情報は研修会開催時に非公式に伝達しているのみ。
NAMAC	普及センター長がNAMAC代表を兼任。県下にはもともとネグデル（社会主義時代の協同組合）がなかったため、現在5ホルショー（単協）しか存在しない。	以下の理由により単協設立が上手くいっていない。 - 共同目的を持つことができず、共同活動ができない。 - 資金、資機材、人材不足。 - 組合に関する情報が少なく、人々が集団化の意義を理解できない。
生産者	（農業） - 農機が不十分か老朽化している。部品の入手が困難。 - 農機の使い方を十分理解できていないため、収穫量を減らしてしまうこともある。 - 収穫時期には労働力が不足し、周辺ソムからも応援を頼んでいるが、能力のある労働力には限りがある。 - 金鉱山による河川水の大量利用や気候の変化により河川水が減少し、灌漑が不可能になった地域がある。併せて土地や水に関する諍いが起きている。 （経営） - 春から秋にかけて銀行から融資をうけるが、短期間高金利で利用しづらい。また担保に限りがあることから融資額も限定的。 - 地元出身学生は帰郷せず、各経営体は自らが有する知識のみで経営している。	

2-4 モデル県での経営体事例

事例1：ブルガン県セレンゲソム シンジルバートル家（家族営農）

ばれいしょ、タマネギ、キャベツ、トマト、黄カブ、きゅうり、ニンジン等を生産。簡易型半地下倉庫をストーブで温度調整し、生産品を貯蔵しているほか、ピクルスやジャム等加工品も保存。ソム内の学生（クラス単位）に農作業手伝いを頼む代わりに、卒業祝として羊一頭を供出。乳牛も飼育しており、乳量は夏4〜50/頭、冬2〜30/頭。乳牛、豚、鶏は集約的に、羊、山羊、牛、馬は粗放的（自然草地）に飼育。数百頭の家畜の遊牧よりも、小規模な集約型畜産の方が効率的と考えている。ソムから割当てられた土地の草を刈り、干草や飼料（サイレージ）を越冬用に準備している。ソム内にと畜場はないが、燻製加工場があり、主にソム内で販売している。余剰はエルデネットで販売している。営農技術については農業専門学校を卒業しているため困ることは少ないが、普及センター、新聞、雑誌テレビからも情報を入手している。また自らの知恵を生かして農業や靴作りの技術を他の人にボランティアで教えている。今後は蜂を飼う予定のため、関連の情報、技術の知識が必要になっている。

事例2：ブルガン県セレンゲソム Inget Agro（ホルショー：単協）

1992年に自営業を設立、2003年から組合に拡大した。構成員は9人。主な事業は高生産性の複合農牧業。主に優良品種セレンゲ種の繁殖牛を飼育している。国家精子基金に精子を供給しているほか、組合以外の農家に6頭の繁殖雄牛を供給した。小麦97ha、ばれいしょ10ha、多年生植物4ha、その他の野菜3haを栽培している。200tの野菜用貯蔵庫を2機所有し、自給自足目的の小麦工場を持っている。農協化したことの利点として、競争力が高まった、外部支援を受けやすくなった、占有可能農地面積が拡大した、共同労働が可能になり労働が分業された、NAMACアイマグ支部から種子や情報に関して支援されるようになった、等が挙げられる。今後は大工事業、豚飼育、灌漑農業等への取り組みを考えている。

事例3：ダルハン・ウール県オルホンソム オユンビレク（ホルショー：単協）代表

9世帯10人。養蜂、野菜生産及び販売店経営。蜂蜜による収入が全収入の7割。家畜、畜舎を共同所有し、生産品も共同出荷している。これまでに普及センター研修会にも3回参加し、養蜂用植物に関する情報を得た。将来はフェルメル化（集約農業化？）を目指している。また蜂の改良の他、植物活用（ソバ）による収穫量増加を考えている。

事例4：ダルハン・ウール県オルホンソム、ダワージャルガル（ホルショー：単協）代表

5世帯9名（但し半数は親戚同士）。酪農及び野菜生産。すべてを共同で行っている。乳牛10頭（乳量は夏80×2回/頭/日、冬40×2回/頭/日）。野菜生産時の残滓を活用したサイレージの生産も行っている。乳量増加のため純血化したいが、人工授精を繰り返しても5年間かかる予定。一方飼料による乳量増にも取り組んでいる。原乳はソム内で完売する。出産期間調整により冬季生産量増加も検討している。また乳製品加工も行っていきたい（現在加工機器なし）。農業生産はいずれも無灌漑であるため生産リスクが高い。

2-5 モデルソムにおける各種経営体数

県名	ソム名	家族 経営体	酪農 経営体	牧民グ ループ	協同 組合	同盟	株式 会社	有限 会社	計
ブルガン	セレンゲ	56	1	2	4	1	1	3	68
	ホタク・ウンドウル	14	—	12	3	3	4	—	36
	ダシンチレン	39	2	33	1	—	—	—	75
ダルハン ・ウール	オルホン・ソム	350	3	—	1	—	1	—	355
	ホンゴル・ソム	—	1	—	2	—	4	—	7
セレンゲ	ズーンブレレン・ソム	37	—	—	—	—	—	3	40
	バヤンゴル・ソム	17	7	4	8	—	—	2	38
	マンダル・ソム	1,532	16	—	5	9	1	35	1,598

第3章 協議結果

事前評価調査の結果、本プロジェクトの内容案は次のとおりとすることでモンゴル国側と合意した。なお、詳細については、添付資料のミニッツを参照のこと。

3-1 プロジェクトの名称

調査の結果「複合農牧業経営モデル形成支援（Support the development of Comprehensive Crop-Livestock Management Model）」としたい旨、モンゴル国側から打診があり、調査団はこれを日本国側に報告することとした。

3-2 プロジェクト期間

本プロジェクトの期間は、2006年度から2009年度にかけての3年間とする。

3-3 ターゲットエリアと受益者

ターゲットエリアは、複合農牧業形成可能性の高い地域（半定住・定住化牧畜が可能、かつ穀物・飼料生産が可能な北部の森林性草原地帯で流通の条件がよい地域）に限定される。これらの条件を鑑みターゲットエリアをブルガン県、ダルハン・ウール県、セレンゲ県の3県とした。この中からモデルソム³を選定し、モデルソム内で参加経営体⁴を選定する。またプロジェクト後半は対象県内複合農牧業世帯を対象としプロジェクトを訪問するスタディツアーを実施する。

直接受益者：参加経営体、農業普及センター職員（含：県・ソムレベル）、食料農牧省職員、協同組合職員

間接受益者：対象県内複合農牧業世帯

3-4 上位目標

「持続的かつ高生産性の複合農牧業経営の優良モデルが周辺地域に普及し、農牧業生産者の収入が安定する」

3-5 プロジェクト目標

「対象地域住民が主体となる持続的かつ高生産性の複合農牧業の経営モデル事業が形成される」

プロジェクトの目標はあくまでも「複合農牧業経営モデル事業の形成」ではあるが、これを実現する過程で農牧業生産、市場情報、加工流通、持続的農村開発の実施を可能とする体制整備が行われることになる。

³ソムは県の下部に位置する行政単位。日本の「郡」に近い。なおソムの下位行政単位としてバク（村）が存在する。

⁴本プロジェクトでは世帯単位で何らかの経営を行っている「家族経営体」や協同組合、畜産業を営み収入を得ている者（フェルメル＝ファーマー）や世帯単位が共同をして農牧業を行う集団（牧民グループ）を総称して経営体と称することとする。但し企業法人格を有する経営体は対象外。

3-6 期待される成果と活動

期待される成果は、①プロジェクト実施対象地域においてモデルとなるような複合型農牧業を実施できる経営体が選定され活動方針が確定される、②選定された経営体の持続的かつ高生産の複合農牧業経営のための技術が強化される、③選定された経営体が農牧業関連情報や市場情報にアクセスできるようになる、④選定された経営体が加工・出荷・購入において協力する事例が作られる、⑤選定された経営体の事例をまとめ、他地域への事例紹介が行われる、⑥プロジェクト活動を通じ、生産現場の問題点を行政側から解決する能力が向上する、の6項目。それぞれの成果に対応した活動は次のとおりである。

期待される成果と活動内容

期待される成果と活動項目	活動内容/活動上の留意点
1. プロジェクト実施対象地域においてモデルとなるような複合型農牧業を実施できる経営体が選定され活動方針が確定される。 1-1 県/ソムが小規模畜産農家、農協、家族的経営者から複合型農牧業モデルとなりうる経営体を特定基準に基づいて選定し、協力契約を締結する。 1-2 選定された経営体が抱える問題点がワーキンググループメンバーと対象経営体により分析される。 1-3 ワーキンググループメンバーと対象経営体間で 1-2 の問題点を解決するための方法や役割分担が協議される。	1-1 複合農牧業モデルとなりうる経営体を、小規模畜産農家、農協、家族経営体等から選定する。なお飼料栽培を含む農業を行わない遊牧民は対象外とする（企業法人格を有する経営体も対象外）。これら経営体の適切な選定がプロジェクト成功の重要な要素となるため、経営体に近い位置にあるソムや普及員の意見を最大限尊重し、モンゴル国側行政とプロジェクト参加経営体との間で協力契約を締結することとする。 1-2 本プロジェクトは一方的な技術移転ではなく、プロジェクト参加者が主体となることによるプロジェクト活動の積極的展開や自立発展性の向上を目指すため、各ソムにおいてすべてのステークホルダーの参加を得て複合農牧業形成に当たっての問題の分析を行う。 1-3 「1-2」の結果に基づき、各ソム毎に問題点解決のための方策を協議し、ステークホルダー間での役割分担を明確にする。
2. 選定された経営体の持続的かつ高生産の複合農牧業経営のための技術が強化される。 2-1 農業普及センターを中心に「1-3」で課せられた技術に関する問題解決のための方策が検討される。 2-2 対象地域で実施可能な事業が参加型手法により明確になる。 2-3 技術普及のために必要な人材が農業普及センターやソム（農牧業担当官他）で確保される。 2-4 農業普及センターが中心となり対象地域が必要とする技術普及マニュアルを作成する。 2-5 農業普及センターやソム（農牧業担当官他）が中心となり問題解決のための技術が選定された経営体に対して普及される。 2-6 農業普及センターやソム（農牧業担当官他）が中心となり普及した技術のモニタリングが行われ、必要に応じ改良が加えられる。	2-1 「1-2」及び「1-3」に基づき、農牧業技術に関する問題点の解決策を農牧業普及センターが中心となり検討する。可能な限りモンゴル国内にあるリソースを活用すること、プロジェクト参加経営体が技術的にも経営的にも受け入れやすいものを考慮することとする。 2-2 農牧業普及センターが中心となり「2-1」の結果をプロジェクト参加経営体に説明し、双方にとって実施可能な活動の策定を行う。 2-3 「2-2」で策定された活動を行うに当たり、現場レベルの普及員（県・ソム）やソム農牧業担当官の技術的な不足を補うための活動を行う。活動の主体は農牧業普及センター（中央）となることが考えられるが、経験豊かな同センター職員は限られていることから、同センターが有する外部講師を積極的に活用することとする。またモンゴル国内に適当な講師が見つからない場合には本邦（短期）専門家や第3国専門家の派遣を検討する。 2-4 「2-3」の結果をプロジェクト参加経営体指導に活かすべく、実際に移転する技術普及マニュアルを作成する。これはプロジェクト対象地域ではソムが地理的に点在しているため、日常的に普及員とやりとりを行うことが困難であることから、技術移転内容を参加経営体にわかりやすい形でまとめておく意味がある。またマニュアルの作成を普及員自身が行うことにより、普及員の能力強化も図る。 2-5 農牧業普及員やソム農牧業担当官が中心となり、技術の普及を行う。一方的な技術普及ではなく、技術の受け手の反応をよく見ながら行うことに留意する。

	2-6 普及した技術によりこれまでと違う成果がでているか、また継続的な実施に必要な技術では、それがプロジェクト参加経営体により適切に適用されているか、モニタリングする。問題点が発見されればその原因を探り、必要に応じ普及技術を見直すこととする。
3.選定された経営体が農牧業関連情報や市場情報にアクセスできるようになる。 3-1 「1-3」で課せられた経営体が必要とする情報の収集・提供体制改善方法が農牧省統計局を中心に検討される。 3-2 経営体が必要とする情報の収集・提供を適切に行うための人材が農牧省情報監査評価局、県農牧局、ソム（農業担当官）、農業普及センターで育成される。 3-3 農牧省情報監査評価局、県農牧局、ソム（農業担当官）、農業普及センターが中心となり経営体が必要とする情報を提供する。 3-4 農牧業情報監査評価局、県農牧局、ソム（農業担当官）、農業普及センターが中心となり情報収集・提供体制のモニタリングが行われ必要に応じ改良が加えられる。	3-1 食料農牧省では農牧業関連情報は収集に重点をあて、提供は費用対効果の観点から希望者にのみ行っている、とのことである。しかし今回の調査の結果、農牧関連資機材（種子や農機、飼料）や農牧産品の市場価格については現場からのニーズが極めて高いことが判明した。このためこれらに関する具体的なニーズを把握し、生産現場に役立つ情報の収集と提供の体制を食料農牧省情報モニタリング評価局が中心となり検討する。 3-2 情報収集及び提供は現在も一部行われているが、それらが生産現場にとって有益にはなっていない。このため「3-1」の結果も踏まえ、必要に応じ人材育成を行う。なお「3-1」及び本活動については平成14年度農牧業統計情報短期専門家がすでに報告をまとめているところ、これを有効活用するものとする。 3-3 「3-2」で育成された人材が生産現場からの情報収集、生産現場への情報提供を行っていく。 3-4 「3-3」をモニタリングし、必要に応じ改善を加えていく。
4.選定された経営体が加工・出荷・購入において協力する事例がつけられる。 4-1 「1-3」で課せられた加工・出荷・購入に関する問題点解決のための方策が農業普及センターを中心に検討される。 4-2 加工・出荷・購入改善のために必要な人材がソム内で確保される。 4-3 「4-2」で確保された人材が中心となり、加工・出荷・購入に関する指導が選定された経営体に対して行われる。 4-4 農業普及センターやソム（農牧業担当官他）が中心となり加工・出荷・購入に関するモニタリングが行われ、必要に応じ改良が加えられる。	4-1 「1-2」及び「1-3」に基づき、農牧業普及センターが中心となり、問題解決のための方策を検討する。なお実際に協力を行うのは経営体同士であることから、検討された方策については経営体の意見を踏まえたものとなることに留意する。 4-2 「4-1」を踏まえ、加工・出荷・購入改善に必要な人材が各ソム内で確保される。また必要に応じ農牧業普及センターが中心となりこれら人材に対する訓練を実施する。農牧業普及センターの人材だけでは十分な訓練が実施できないことが想定されるため、同センターが確保している外部講師や本邦（短期）専門家、第3国専門家の派遣を検討する。 4-3 「4-2」で確保された人材が中心となり、経営体に対し加工・出荷・購入に関する指導がなされる。 4-4 農業普及センターやソム（農牧業担当官他）が中心となり経営体同士の加工・出荷・購入の実態をモニタリングし、必要に応じ改良が加えられる。
5.選定された経営体の事例をまとめ、他地域への事例紹介が行われる。 5-1 農牧省が中心となり「技術」「情報」「加工・流通・購入」に関する各種事例がまとめられる。 5-2 「5-1」でまとめられたものが農牧省や農業普及センターが中心となり対象地域内外で発表される。 5-3 対象地域内でプロジェクトを訪問するスタディツアーが農牧省や農業普及センターが中心となり実施される。	5-1 成果2.3.4.の各種事例が取りまとめられる。なおこれらの事例は生産現場のみならず、省における政策策定においても重要な情報となることから、食料農牧省が中心となり取りまとめを行うものとする。 5-2 取りまとめた事例を報告書やセミナーの形で本プロジェクト対象地域内外で発表する。但し本プロジェクトで形成を試みる複合農牧業は、モンゴル国内では対象地域周辺の限られた地域でのみ適用可能であることから、全土に向けた発信は行わない。 5-3 プロジェクト後半ではプロジェクトサイトを訪問するスタディツアーを開催し、波及効果を高めるほか、プロジェクト広報の一助とする。

6.プロジェクト活動を通じ、生産現場の問題点を行政側から解決する能力が向上する。	成果 1-5 に対応する活動を行うことにより、成果 6 が発現する、と考えられることから、成果 6 に対応する活動を別途行うことはしない。但し成果 6 はプロジェクト自立発展性のみならず、モンゴル農牧業発展に大きく寄与すると考えられることから、プロジェクト実施期間中常に留意するものとする。
--	---

3-7 プロジェクトの実施体制

カウンターパート組織は、次に示す 3 つの組織である。

- ①食料農牧省政策実施調整局、情報監査評価局
- ②農牧業普及センター（含：県、ソムレベル）
- ③国家農業協同組合協会：NAMAC
- ④対象 3 県農牧局、対象 8 ソム

プロジェクトの効率的かつ効果的な運営のために、合同調整委員会とワーキンググループを設ける。その詳細は次のとおりである。

合同調整委員会

合同調整委員会は少なくとも年 1 回、その他必要に応じて開催する。なお委員会では、①プロジェクト年間活動計画の検討と承認、②年間活動計画の達成度及び全体的な進捗度についてのレビュー、③プロジェクト実施中に発生する課題・問題に係る意見交換、を行う。

委員長：食料農牧省次官	
モンゴル国側	日本国側
食料農牧省政策実施調整局長 財務省援助調整局長 食料農牧省国際課長 食料農牧省情報監査評価局長 農牧業普及センター長 国家農業協同組合協会副会長	JICA モンゴル事務所長 チーフアドバイザー (短期専門家はオブザーバー参加を認める)

ワーキンググループ

運営委員会では、プロジェクト活動計画の策定、管理、モニタリング、調整及び評価を行う。少なくとも年 2 回、その他必要に応じて開催する。

グループ長：食料農牧省国際課長	
モンゴル国側	日本国側
食料農牧省国際課アジア担当 食料農牧省情報監査評価局担当官 農牧業普及センター担当官 国家農業協同組合協会担当官 モデル県農牧局長・担当官 モデルソム食料農牧担当官 モデル県・ソム農牧業普及センター長 プロジェクト参加経営体リーダー	JICA モンゴル事務所長 チーフアドバイザー (短期専門家はオブザーバー参加を認める)

3-8 プロジェクトへの投入案

(1) 日本国側

- ①長期専門家：1名（チーフアドバイザー）
- ②短期専門家：必要に応じて派遣
- ③機材供与：プロジェクト活動に必要な機材
- ④カウンターパート研修：必要があれば実施
- ⑤プロジェクト活動に必要な経費

②から⑤はプロジェクト当初にモンゴル国側と共に行うプロジェクト詳細計画策定に併せて検討する予定。

(2) モンゴル国側

①カウンターパート配置	基本的に上記ワーキンググループメンバーがカウンターパートとなる。なおプロジェクトの性格上カウンターパート機関が多岐に亘るが、食料農牧省国際課アジア担当が調整窓口となる予定。
②プロジェクト事務所の提供	
③プロジェクト活動に必要な経費	カウンターパート給与、プロジェクト事務所の光熱水費。なおワークショップ開催に係るモンゴル側交通費等は日モでコストシェアをすることとした。
④出張旅費	プロジェクト対象地域へのモンゴル国側出張費はモンゴル国側で負担する。

第4章 協力実施に当たっての留意事項

4-1 複合農牧業経営モデルの形成

複合農牧業は2000年以降のモンゴル国（以下「モンゴル」という。）でよく聞かれるようになった言葉であるが、これには1999年から4年間連続発生したゾド⁵の影響があるものと思われる。このゾドではモンゴル国総家畜頭数の約1/3が失われ、多くの牧民が財産（家畜）を失い故郷を追われた。複合農牧業は農業と畜産業を連携させながら行うことにより、生産リスクを分散するだけでなく、相互有益であることを目指すものであるが、ゾド被害に震撼した農牧民たちはこれに一定の理解を示しているものと思われる。

しかし現場レベルになると単に農業と畜産業を同時に経営しているという域を出ず、本格的な複合農牧業への取り組みはまだ途上にある一方、複合農牧業の推進は政府を挙げて提唱していることもあり、プロジェクト実施の意義はあるものと判断される。

但しモンゴルで耕種農業が成立しうるのは今回プロジェクト対象となる北部森林性草原地帯で、かつ流通条件がよいところに限定されるため、複合農牧業モデルの適用地域の範囲も限定されたものとなる。

このため今回モデルをモンゴル全土に波及させようとすることはプロジェクト計画に入れていない。また食料農牧省としても複合農牧業の定義を確定しきれていないことがうかがえたが、複合農牧業は「高生産である」ことがモンゴル国側の共通の理解となっている点にも留意しておく必要がある。

4-2 参加型重視の計画策定及び実施

「参加型」はモンゴルでも開発プロジェクトにおいては定着しているものであり、本プロジェクトは単なる技術普及ではなく、村落開発的要素も含んでいることから、住民（農牧業従事者）や行政側の自発的参加意思を引き出せる可能性が比較的高い「参加型」に留意することとする。これに伴いプロジェクト詳細計画も日本国側とモンゴル国政府（食料農牧省）で一方的に決めるのではなく、プロジェクト参加者でワークショップを行い、決めていくこととする。なお現段階での日本国側投入はチーフアドバイザー1名（長期）のみとし、その他の投入はワークショップ結果やプロジェクト進捗状況を鑑み、柔軟に対応していくこととする。

4-3 カウンターパート機関の調整

本プロジェクトでは「現場レベルでの目標達成」をプロジェクトの中心命題としたため、その目標達成を支える公的機関が複数に及ぶ結果となった。またプロジェクト対象地が3県にまたがるため調整に苦慮する場面が想定される。このためこれら機関すべてを統括できる農牧本省に実務レベルの調整者（国際課アジア担当）を配置するように依頼している。多岐に亘るカウンターパート機関同士の調整をやむを得ない場合を除き日本国側が恒常的に行うことがないよう留意する。

4-4 対象ソム選定に当たっての留意事項

本事前評価調査に先行して JICA モンゴル事務所と食料農牧省が行った「北部ソム地域基礎情報収集調査」の結果を元に今回対象8ソムを選定した。しかし、いくつかのソムでは金鉱山開発や灌漑の

⁵ 旱魃により牧草の成長が悪いところに積雪の多寡や厳しい寒さが重なり、雪の下枯れ草を摂取できなくなる等により家畜が大量に餓死する現象。

ための河川水利用量増大に伴い、水や土地をめぐる問題が発生しているケースがある。ソム内で発生している問題はソム長が解決することが法により定められてはいるものの、プロジェクト開始に際しては問題を抱えていない経営体や土地を対象とすることとする。万が一問題が発生した場合にはモンゴル国側が責任をもって対応し、解決できない場合には日本国側は部分的もしくは全面的にプロジェクトから撤退することをミニッツで確認している。

4-5 他ドナープロジェクトとの関連

他ドナーのプロジェクトで本プロジェクトと関連があるのは IFAD 地方貧困削減プロジェクト⁶と FAO ミルクプロジェクト⁷で、いずれも基本的にモンゴル人のみで運営されている。IFAD はプロジェクト対象地域の 1 つにブルガン県を選定しており、これまでに県内全ソムの農業普及センターの物的整備の他、牧草研究、一部技術研修（セミナー）を行っている。FAO プロジェクトはダルハン市から 1 時間程度の場所で乳牛生産を行う世帯を支援し、ダルハン市内の対象工場で原乳を牛乳やアイスクリームに加工し、ダルハン市内で販売している。いずれも現在のところ具体的な連携案はないが、ブルガン県ではこれまでの IFAD の活動で育成された普及人材を本プロジェクトで活用することが想定される。また FAO プロジェクトでは工場側は現在も十分な原乳を集荷できないでいる、と話していることから、FAO プロジェクトの基準を満たす品質の原乳生産を本プロジェクトの一部として取り組み、販売ルートが確保できる可能性もある。また UNDP グラスランドプロジェクト⁸では様々な牧草生産の研究実験に取り組んでいることから、この結果を本プロジェクトに活用することも考えられる。

（技術的な観点から：畜産分野）

本件で想定されている対象地域は小麦や野菜類をはじめとする農耕が比較的発達しており、ダルハン、エルデネット、ウランバートル等の地域の中核都市市場が存在している。モンゴルでは自然草地を利用した粗放的な広範囲の移動牧畜が一般に広く行われているが、当該対象地域のこのような条件は、都市市場向けの集約的な家畜・畜産物の生産及び耕作農業と組み合わせた資源循環型の複合農業を促進、発展させる可能性が認められる。しかしながら、比較的自然的条件に恵まれているとはいえ、寒冷乾燥という厳しい自然条件の下での家畜生産には、飼料供給面等での制約も大きい。

当該地域では、すでに乳牛、豚、鶏等の中・小規模に飼育する比較的集約的な複合経営モデルも見られている。これらの既存の事例や知見を有効に活用するためのプロジェクト活動の進め方としては、既存の優良事例の収集、専門家グループによる収集された事例の検討、事例の検討に基づく研修マニュアルの作成及び技術普及活動の実施という流れが考えられる。集約的な複合農牧業という観点から、家畜生産を行うための主要な技術要素及び普及の可能性と留意点について以下に述べる。

4-6 飼料の確保

飼料の確保は、言うまでもなくモンゴルにおける家畜飼育の大きな制限要素である。複合農牧業の観点からは、自然草地への依存度を低減させ、作物残渣の利用、休閑地やその他の非作付け地における飼料作物の栽培、より寒冷に強く成長の早い飼料作物や飼料としても利用可能な多目的作物の導入、乾草やサイレージ等冬季用飼料の貯蔵技術、農産物加工の副産物利用等を積極的に進め、飼料の確保

⁶ Rural Poverty Reduction Programme <http://www.rprp-mongolia.mn/eng/bulgan.html>

⁷ Increasing the Supply of Dairy Products to Urban Centers by Reducing Post-Harvest Losses and Re-Stocking <http://www.mongolia-dairy.mn/>

⁸ Sustainable Grassland Management Project http://www.grassland.mn/index_english.html

のための工夫を行う必要がある。

複合農牧業において、干草やサイレージ等の冬季用貯蔵飼料の収穫・調製は、他の農業作物の収穫時期とも重なり、季節的に集中することが考えられる。このため得られる労働力の確保と配分にも配慮が必要となるだろう。

4-7 家畜資源の有効利用と持続可能な農牧業生産

畜力もまた農耕に利用できる大きな資源である。比較的小規模の集約的な複合農牧業においては、畜力利用の余地は大きいと考えられる。畜力を耕作や運搬等の農作業に活用するための、効率的な機材の導入や工夫も考慮する余地があるだろう。

モンゴルでは草食家畜の糞は、家庭燃料、畜舎床の断熱用パッドとしても利用される。集約的複合農業では家畜の糞尿は、重要な有機肥料資源として積極的に畑地に還元され、作物栽培に有効に活用されることが望まれる。このためには、適切な堆肥化技術及び堆肥利用技術を普及する必要がある。舎飼いやパドック内飼育を中心とする集約的な畜産形態は、糞尿の集積確保が放牧家畜と比べて格段に有利である。また放牧主体の飼育であっても、夜間パドックに収容し補助飼料を給与する等の半集約的方法により、放牧地の広範囲の草資源から、自身の栄養と共に、糞尿として持ち帰り集積することができる。

寒冷乾燥というモンゴルの自然条件から、作物栽培は夏季の2、3ヶ月に限られ、その期間に灌漑水利用等の投入が集中する。その他の期間が広大な裸地となるようだと、風食等による表土の喪失が生じる。常に問題とされる過放牧だけでなく、耕作農業における土壌や水資源の保全等、生態環境的な持続性には十分な配慮が必要である。

4-8 品種と育種改良

西欧を中心に育種改良されてきた高能力家畜品種は、寒冷乾燥というモンゴルの厳しい環境において、その遺伝的能力を十分に発揮することは難しい。品種の導入に当たっては、すでにモンゴル国内において、その生産能力と環境適応能力が一定の評価を得ている品種を基にすることが望ましいだろう。品種の導入を希望する農家やグループにおいては、集約的な家畜飼育について一定の知識または経験を有すること、適切な技術指導が受けられること、人工授精や優良種畜による繁殖、適切な繁殖管理と選抜が継続的に実施されること、畜舎や飼料等品種に対応した適切な飼養環境が確保されること等の条件が必要になる。また、家畜の品種の導入改良や品種としての環境適応能力の獲得には長年月にわたる持続的な努力が必要であり、プロジェクト期間内において生産性の面で目立った改善成果を得ることは困難であることに注意しておく必要がある。

4-9 衛生管理と疾病対策

衛生管理指導や診断治療予防対策等について、適当な獣医サービスが得られることが重要である。集約的な畜産において家畜は、畜舎やパドック内で比較的高密度に継続的に飼育され、飼育環境や飼料も放牧飼育とは異なる環境におかれる。このため、放牧とは異なる形の疾病や傷害も生じることがある。飼育環境を衛生的に保ち、外部からの病原体の侵入を防ぐための方策等、日常的な健康管理の方法について十分な指導がなされることが必要となる。

4-10 繁殖時期と飼養管理

モンゴルの乳の生産量と価格は季節変動が大きい。ダルハンの酪農ホルショウの搾乳量と市中販売

価格は、夏 160/頭、100Tg/ℓ、冬 80/頭、500Tg/ℓで、ダルハンの乳加工場の買い上げ価格は夏 150Tg/ℓ、冬 600Tg/ℓだった。ボルガン県セレンゲソムの個人農家の搾乳量は、夏 4.5ℓ/頭、冬 2ℓ/頭だった。

この乳量の変化には、冬場の栄養不足と年間の繁殖周期とが関係している。飼養管理の面からは、秋に種付けして餌の豊富な初夏から夏にかけて出産させるのが有利であるが、この場合、搾乳量のピークは価格の安い夏から秋になり、価格の高い冬には、泌乳末期から乾乳期に入り、栄養不足や厳しい寒冷環境もあって、搾乳量は一層低下することになる。今回の調査では確認していないが、食肉においても飼料の豊富な夏季に育成した家畜の屠殺が秋に集中するため、この時期には価格が低下していることが想定される。

集約的な複合型の畜産では、飼養頭数は粗放的な移動放牧に比べて一般に制限され、頭数のみに依存しない収益性の確保が必要になる。市場価格の動向をよく把握した上で、繁殖時期を人工授精等により管理し、飼料の貯蔵確保等の飼養環境を改善することにより、収益性及び生産性を向上できる可能性があるだろう。

4-1-1 加工・販売

畜産物の加工により付加価値を高め、貯蔵性を持たせることも、上記のような価格変動による影響を抑えて収益性を確保する上での可能性があるだろう。また、加工することにより、都市部市場への輸送も容易になる。個人農家においても一部では燻製加工を行っているとの話がボルガン県で聞かれている。モンゴルではハムやソーセージの加工肉製品、多くの種類の乳製品が家庭で作られ消費されているが、バター、チーズ等の乳製品等は、衛生管理を正しく行うことを条件に、小規模での生産も可能であり、都市市場向けの可能性を有しているものと見られる。

乳及び乳製品の加工流通においては、実施中の Mongolia-Japan-FAO Special Programme for Feed Security との連携を積極的に図ることが勧められる。酪農業においては、酪農家での生乳の生産から集出荷、加工、流通販売までの一貫したシステムが必要である。本件プロジェクトでは酪農家レベルでの乳牛繁殖、生乳生産から出荷までを、Mongolia-Japan-FAO Special Programme for Feed Security では、集荷以後の部分を中心におくことにより、一連のシステムを分担して支援することが可能となる。また、対象農家・農家グループの選定、生産や集出荷計画、各段階における乳量や乳質の確保改善等の技術面での連携も可能であろう。

(技術的な観点から：農業分野)

社会主義時代は、国家全体としての牧畜業と農業の分業体制をとっていたことから、国营農場とネグデル（集団牧民組合）による個別品目生産政策により、主要な農産物である小麦を輸出していた時代もあった。しかしながら、その後の社会主義の崩壊による市場経済化の影響により、農産物の生産は減少し、中でも小麦は輸入に依存している現状にある。小麦以外の農産物として、ばれいしょ、たまねぎ、にんじん、きゅうり、ピーマン、かぶ、果実類等が生産されているものの、気象条件に左右され生産は安定していない。本件で想定されている対象地域は、主業である牧畜業に加え、小麦等の穀類、野菜等が生産され、これらの収穫物は、自家消費や近隣地域内での消費、ダルハン、エルデネット、ウランバートル等の中核都市市場に出荷している事例も見られた。

現地調査による経営体訪問や関係機関のヒアリング等から、「牧畜業」と「農業」の複合的な活用必要性は認識しつつも、現在は一部の先進的な経営体において取り組まれているに過ぎないものの、本件の実施により、複合農牧業のメリットを享受できる経営体が出現し、将来的には生産者の収入の安定化が図られことが期待される。なお、本件の対象地域は、モンゴルの中では降雨量や気温等に恵

まれ、農業生産活動に必要な気象条件が確保できる地域を選定する予定であり、対象となる作物や生育期間、経営規模、労働力等に留意し、農牧業従事者や関係機関職員等の合意を形成した上で、プロジェクト活動である複合農牧業というアプローチからの経営体の選定、優良事例の収集、技術普及マニュアルの作成やその活用、経営体の必要とする関連情報の収集・提供体制の構築、経営体の加工・出荷・購入における協力事例の創出、研修やスタディツアー等に取り組むことが重要である。

4-1-2 農作物の選定

本件の対象地域は、農業生産活動に必要な気象条件の確保が可能な地域であるが、年によっては雪害や干ばつ等の自然災害の発生が懸念されることやプロジェクトの実施期間が3年を予定していること等を踏まえ、既に対象地域に導入されている作物（具体的には穀類、飼料作物、野菜、果樹等）を栽培している経営体を選定することが望ましい。仮にこれまで栽培経験の無い新規作物を導入するような経営体を選定する場合には、気象条件から栽培可能な期間が夏季を中心とした期間に限定されていることや作物の要求する気温、水、日射量等を念頭に置き、この条件に合致した作物を選定する必要がある。また、同一経営体での牧畜業やその他業務に要する労働と農業生産に要する労働の量や質の組み合わせが過大なものとならないよう十分検討を行うとともに、家族労働以外の労働力や農業機械等の利用が可能であればこれも併せて検討する必要がある。

農地の利用については、穀物や野菜、牧草等の飼料作物を含めたクロップローテーションや間作・混作栽培による連作障害の回避や、マメ科作物等の緑肥作物の導入による窒素成分の固定による肥料効果や、農産物や飼料の増産技術についても検討する必要がある。

水については、灌漑の時期が作物の生育期間である夏季に集中することから、その利用に当たっては、利用者の合意の形成を図る等の取り組みが必要となる。灌漑施設のない地域では、既存の井戸や河川を利用する等、簡易で小規模な灌漑も検討対象としたらどうであろう。また、環境保全の観点から休閑地の利用や土壌浸食等にも配慮する必要がある。

4-1-3 優良種子・種苗の確保

穀物や野菜等の種子・種苗については、国内で入手可能で、現地の栽培条件に適合し、高収量や栽培時期の短縮が期待され、ウイルスに汚染されていない優良種子・種苗を用いることが望ましい。自家採取の種子を用いる場合には、長期間保存したものは発芽率の低下や収量の減少も懸念されることから、適宜更新することが必要となる。種子・種苗の導入に当たっては種子・種苗の育成者権についても配慮すべきである。現地調査の際には、冬場の凍結を防ぐためのストーブを備えた農産物貯蔵庫に、種ばれいしょが保管されていた。

4-1-4 農業生産資材（肥料、農業機械、農薬）の投入

肥料については、家畜排泄物（糞尿）の肥料としての投入、作物の輪作や間作による土壌病害虫や養分の欠乏等による連作障害の回避、家畜による耕うん等役畜の活用、作物残さの飼料・肥料利用等、牧畜業と農業の複合的な活用が期待できる分野であるが、特に低コストの資源循環に留意する。

農業機械の利用に当たっては、単一作業での利用のみならず、他作物や多目的な利用が可能かどうか、保守メンテナンスにかかる費用やスペア部品の入手・修理の可否、共同利用による低コスト化や効率化を十分検討し、導入を図ることが重要で、機械の稼働面積や燃料や賃料等のコストを十分検討する必要がある。また、日本の食糧増産援助による農業機械の導入の可能性についても検討を行ったらどうであろう。

農薬の使用に当たっては、周辺環境や家畜への影響やコストを十分検討した上で使用すべきである。

なお、これらの資材の利活用に関しては、各経営体間での提供や、共同利用・共同購入等が考えられるが、この調整役が必要となるとともに、統計情報分野で整備する予定の市場情報（生産資材の価格情報）等を活用し、経営体におけるコストの軽減を図ることも考慮すべきである。

4-15 農産物の加工・販売

現地調査において、きゅうりのピクルスやベリー類のジャムのびん詰等加工の取り組みが見られた。加工品は生鮮品に比べ貯蔵性があることから販売可能期間が長く、市場の取引価格を見つつ高い価格での出荷が可能となり、販売時期の調節や冬期の販売による所得の確保等メリットがある。また、簡易な材料や小規模な機器を利用したグループでの取り組みも可能であることから、普及センター等の支援のもとでの所得の確保につながる可能性がある。その際に、材料となる野菜や果実の取り扱いや洗浄・消毒、容器の選択及び消毒、貯蔵の際の温度管理等、衛生管理には十分注意する必要がある。

（技術的な観点から：農牧業生産分野以外の関連分野）

4-16 普及センターと普及活動

農業技術の普及については、普及組織がその役割を担っているが、国、県レベルの農業普及センターが地方農牧業開発に積極的な関与を行っていることが確認された。特に、本プロジェクトでのモデルとなり得る経営体の選定、経営体等を対象とした研修の実施や、技術普及マニュアルの作成等、本プロジェクトの実施に当たって中核的な役割を担うことが期待される。なお、この分野にはモンゴルの一部の地域を対象に、IFAD の地方貧困削減プロジェクトが実施されており、ボルガン県における現地調査の中で IFAD の事務所を訪問し、聞き取りを行った。

IFAD は、2003 年から 2010 年を事業実施期間として、牧畜、農業分野の国家サービスを提供する目的で遊牧民のための学校の建設、県及びソムレベルの普及センターの設立・強化、農牧業専門家による研修を通じた普及体制の構築等の支援を実施している。現地調査を行ったセレンゲソムでは、2005 年に普及センターが設立され、農業普及の強化のための活動を支援している。各ソム普及センターに普及員を配置し、学校の支援や、家畜草地管理（獣医サービス繁殖研修等）、各県、ソムでの普及センターの設立や教室の設置、パソコン、プリンター等の機材の供与や技術マニュアルやパンフレット等による農業普及サービスの向上等、農牧民の生計向上、税務マネジメント等の支援を行っている。

本件において、ソムレベルでの普及計画の策定には、参加型開発の概念やそのための各種の手法の応用が想定されている。モンゴルの農牧民は一般に模倣は上手だが、積極的な技術の共有には比較的消極的という意見がある。本件における普及センターは、自前の農牧専門技術者を有してはならず、外部の専門技術者や先進的な農家及びその実践技術を発掘しながら、優良事例の収集、マニュアルの作成等に取り組むことになろう。普及センターには、技術資源としての外部講師等のネットワークを形成すると共に、農民間を含む技術伝播のルートを設け、調整・促進する役割が期待されている。

また、農牧業を営む上で必要であるが、専門的で熟練を要する技術（例えば、畜舎や貯蔵庫の設計・建設、農業機械・器具の製造・修理、獣医療、人工授精等）がある。このような技術については、用に臨んで有償、無償で提供を受けられるような技術や技術の保有者が、ソム内に得られるかどうかに配慮しておく必要があるだろう。

普及センターの担う役割のもう 1 つの可能性として、共同施設や共同利用機材の管理、提供も考えられる。我が国であれば、農協や生産者組合が自ら行うような事業であるが、プロジェクトで初期投資を行うとすれば、現状では普及センターが第一の受け皿候補と考えられる。

4-17 統計・情報の整備と利用

農牧業に関する統計情報の収集提供は、農牧省の情報監査評価局が担っているが、統計全体を管理しているのは国家統計局である。農牧省情報監査評価局はこの管理下にあつて、国家統計局の承認を受け農牧業関係の統計情報を収集している。新たな調査や調査項目の変更に当たっては、国家統計局の承認を受ける必要があり、その手続きに2ヶ月以上の期間を要するとの説明があつた。また、統計情報収集手法は、自前の組織による調査ではなく、地方の行政機関を通じて報告を求める報告方式（表式調査）であり、その手法及び精度の面で問題が生じている。

具体的な報告方式は、ソムの副長が管内の取りまとめを行い、電話やFAX等でアイマグの農牧業担当者に報告する。これをアイマグレベルで取りまとめ、農牧省に報告している。また農畜産加工企業からも情報が収集される。農牧省情報監査評価局では、これら情報を集計し、農産物の作付け情報や収穫量、小麦粉や飼料の生産量、食肉加工場の食肉生産量の情報や、農畜産物市場価格情報を民間の調査客体の協力を得つつ小冊子にまとめ、省内及び希望者に配布している。外部からの問い合わせに対しては、「統計法」の規定により企業もしくは個人情報等により公表できない部分以外の情報提供を行っている。但しこれら情報は農牧行政における計画策定、行政判断を第一義的な目的としており、一部で調査研究等への利用が行われているものと判断される。

現地調査では、経営体や関係機関から、市場取引価格や、生産資材の価格等、経営上有益な情報を入手することが困難との指摘があり、本プロジェクトではこれらの情報の収集・提供にかかる分野においても取り組みが可能であることを確認した。但しプロジェクト目標に従い、農牧民にとって有用となるような統計情報の収集、分析、提供を国家情報統計局の参画を得て実現するには情報の公開に関する法制度、情報提供者との契約内容、国家統計情報局の目的と機能等の制度的な面の見直しも必要とされる。また、国家統計情報局職員の意識そのものについても変革が必要と感じられる。

プロジェクトの活動としては、まず対象とする経営体（生産者）が必要とし、役に立つ情報は何かを把握することに始まり、データの収集方法、情報内容の分析方法、経営体レベルで活用できる形への加工・編集方法、需要者への提供の方法を検討開発することになるだろう。また、情報の需要者であるプロジェクトが対象とする経営体に対して、得られた情報を農牧業生産・販売に効果的に活用するための研修等の支援活動も必要である。

4-18 協同組織化の取り組み

国家農業協同組合協会（NAMAC）は、全国段階、県農業協同組合協会（県NAMAC）、ソムレベルの協同組合協会（ソムNAMAC）とそれぞれの段階に設置されており、ホルショーと呼ばれる協同組織の組織化を推進している。

ホルショーは、9名以上の協同組織（日本の協業経営に近いと思われる）で、構成員全体で事業の方針を決めており、その事業も農牧業の他、建設業、食料品小売業、衣料販売等多岐にわたる。事業に必要な資金の出資は1つの口座に取りまとめられ、収益は再投資される場合が多いものの、分配金はその出資比率で分配する。税金を支払う関係から、税務当局に申請しホルショーとして登録を受け、金融機関から融資を受ける際に、個人での融資に比べ、保証人の有無、融資期間の延長、低利息等のメリットが享受できる。また、組織の構成メンバーは、親子・兄弟や親族等の血縁関係や気心の知れた友人で、設立・運営されているとの説明があつた。本プロジェクトにおけるNAMACの役割は、本プロジェクトで実施する研修、セミナー等へのホルショーの参加の促進や、これら技術等のカリキュラムとして、ホルショーの組織化等が考えられる。

II 実施協議

実施協議結果

本プロジェクトの実施協議は、JICA モンゴル事務所と食料農牧省との間で2006年6月に行われた。同協議では、主に事前評価調査以降のプロジェクトの PDM の変更点等について検討され、その結果が R/D にまとめられた。

1 プロジェクト名称の変更

事前評価調査の際にモンゴル国側から提案のあったプロジェクト名称の変更については、モンゴル国外務省から在モンゴル日本国大使館に対して正式な要請がなされたことから、次のとおり変更することとした。プロジェクトの要請時には農業普及、協同組合、統計情報関連機関といった行政側の能力を強化することにより生産現場に裨益をもたらすプロジェクトを想定していた。しかし、事前評価調査の結果、生産現場の視点に立ち、地域住民が主体となって複合農牧業経営モデルの構築支援を行い、その過程で農業普及、協同組合、統計情報関連機関の強化を行っていく、というアプローチの方が現在当該分野の抱える課題を解決するためにはふさわしいとの結論に達した。そのため、プロジェクトの内容をよりの確に表現できるプロジェクト名称に変更した。

要請時のプロジェクト名称

- (蒙) Монгол Улсын Хөдөө аж ахуйн нэвтрүүлэх үйлчилгээ, хоршоолол, статистик мэдээллийн үйл ажиллагаанд тулгуурласан Мал аж ахуй, газар тариалангийн хосолсон аж ахуй байгуулах
- (英) Comprehensive Agro-Livestock Pilot Project based on Agriculture Extension, Cooperative and Statistical Data
- (日) 農業普及・協同組合・統計情報活用による複合農牧業パイロットプロジェクト

新プロジェクト名称

- (蒙) Мал аж ахуй, газар тариалангийн хосолсон загвар аж ахуйн хөгжлийг дэмжих
- (英) Support the Development of Comprehensive Crop-Livestock Management Model
- (日) 複合農牧業経営モデル構築支援

2 PDM の変更

変更箇所	事前評価調査時	R/D 署名時	変更理由
上位目標	持続的かつ高生産性の複合農牧業経営の優良モデルが周辺地域に普及し、農牧業生産者の収入が安定する。	持続的かつ高生産性の複合農牧業経営の優良モデルが対象地域内に普及し、農牧業生産者の収入が安定する。	周辺地域の範囲が明確でないことから、対象地域内という表現に変更した。
プロジェクト目標	対象地域住民が主体となる持続的かつ高生産性の複合農牧業の経営モデル事業が形成される。	対象地域住民が主体となる持続的かつ高生産性の複合農牧業の経営モデル事業を形成するための体制が構築される。	プロジェクト終了後の自立発展性の観点からは、直接的にモデル事業を形成するのではなく、モデル事業を形成するための体制が構築されるという表現の方が適切であることから、変更した。

成果	6.プロジェクト活動を通じ、生産現場の問題点を行政側から解決する能力が向上する。	削除	成果 1～5 でも行政側の能力向上を目的としており、違いが明確でないことから削除した。
活動	～される。	～する。	具体的動作を示す表現に変更。
	2-5.農業普及センターやソム（農牧業担当官他）が中心となり問題解決のための技術が選定された経営体に対して普及される。	2-5.農業普及センターやソム（農牧業担当官他）が中心となり問題解決のための技術が選定された経営体において取り組まれると共に、必要に応じ改良が加えられる。	
上位目標の指標	1.持続的かつ高生産性の複合農牧業経営体数が減少していない。	1.プロジェクトによってまとめられた優良事例集及び構築された体制が3アイマグ8ソム内の経営体に適用される。	「減少していない」という表現が「モデルの普及」という上位目標の指標としては、適切でないことから。変更した。
プロジェクト目標の指標	1.各対象地域条件に適合した複合農牧業モデルができる。 2.モデルが経営的に成り立っている。 3.モデルが地域内で優良モデルとして受け入れられている。	1.各対象アイマグ、ソムにおいて地域条件に適合した複合農牧業モデルを形成するための人材が育成されている。 2.各対象地域条件に適合した複合農牧業モデルが各対象アイマグに1つ以上できる。	指標をより明確にするため、変更した。
成果2の指標	2.プロジェクト期間中に普及した技術が選定された経営体で取組まれている。 3.特定製品の生産性が向上する。	2. 選定された経営体が、技術普及マニュアルの内容を反映させた複合農牧業経営を実践している。 3.削除	「普及した技術」と「選定された経営体で取組まれている」は、ほぼ同じことを意味していることから、明確化した。
成果3の指標	1.経営体が必要とする関連情報が確実に入手できる体制が構築されている。	1.対象経営体の8割が必要な情報がプロジェクト開始前より容易に入手できるようになったと実感する。	どのように体制を構築するのが、不明確であったことから変更した。
上位目標の外部条件	1.モンゴルの政治・経済・社会が極端に悪化しない。 2.大規模な自然災害がおきない。	1.対象地域の経済社会に大きな影響を及ぼすような大きな政策変更がない。 2.農牧業分野以外での大規模な開発が行われない。	プロジェクト目標の外部条件と重複する部分を削除する等、再整理した。
プロジェクト目標の外部条件	1.対象地域の経済社会に大きな影響を及ぼすような大きな政策変更がない。	1.極端な自然災害や伝染病が発生しない。 2.農畜産品市場価格が暴落しない。 3.石油価格が高騰しない。	プロジェクト目標の外部条件及び成果の外部条件の内容を再確認し、適切な外部条件に変更した。

	2.農牧業分野以外での大規模な開発が行われない。	4.選定された経営体とそれ以外の経営体が対立しない。	
成果の外部条件	1.極端な自然災害や伝染病が発生しない。 2.農畜産品市場価格が暴落しない。 3.石油価格が高騰しない。 4.選定された経営体がモデルであることを拒否しない。 5.選定された経営体とそれ以外の経営体が対立しない。	1.各関係機関の関係が極端に悪化しない。 2.ワーキンググループメンバーが一度にプロジェクトから離脱しない。	プロジェクト目標の外部条件及び成果の外部条件の内容を再確認し、適切な外部条件に変更した。
活動の外部条件	1.各関係機関の関係が極端に悪化しない。 2.選定された経営体がプロジェクトから離脱しない。 3.選定された経営体同士の関係が悪化しない。 4.ワーキンググループメンバーが一度にプロジェクトから離脱しない。	削除	

3 プロジェクト期間

2006年6月9日から3年間とすることをR/Dで確認した。

